

金边凤尾兰的组培快繁

□ 田松青 朱旭东

金边凤尾兰(*Yucca gloriosa* 'Variegata')为百合科丝兰属凤尾兰(又名菠萝花)的一个园艺品种,是观赏价值极高的常绿灌木。常年浓绿,数株成丛,高低不一,开花时花茎高耸挺立,繁多的白花下垂,姿态优美,可布置在花坛中心、池畔、台坡和建筑物附近。分布北美东南部,美国栽培较多,世界各地多有引种,是萨尔瓦多的国花。由于其叶片金边和巨大的花序十分引人注目,且生长势强健,栽培要求不高,很受人们欢迎,是优良的常绿、彩叶绿化树种。

目前国内金边凤尾兰种质资源十分有限,主要采用脚芽进行分株繁殖,速度缓慢且繁殖系数低,大大限制了推广应用。笔者通过组织培养,从金边凤尾兰的顶芽及侧芽成功育出了十几万棵新生植株,对保存本品种种质资源,加快繁殖速度和推广应用,丰富我国的常绿彩叶树种具有重要意义。

初代培养

配制初代培养基 初代培养基需要的主要成分有:大量元素、微量元素、铁盐、有机成分、激素和蔗糖(浓度为3%),配方为MS+6-BA1.5mg/L+NAA0.3

mg/L,准确量取培养基的各成分,并充分混合成混合溶液。然后溶解琼脂(浓度为0.75%),待完全溶化后加入混合溶液和蒸馏水至刻度线,最后将培养基的pH值调到5.8,并分装培养基。分装引流时要小心培养基污染瓶口。分装好的培养基做好记号放置于高压灭菌锅中灭菌,放置培养基时不要倒置,以免培养基倒流出来。

外植体的消毒接种 10月份取成年金边凤尾兰的顶芽、侧芽作外植体。在自来水下冲洗干净,再放在滤纸上吸干水分,置于超净工作台上备用。在接种前先用75%的酒精浸泡茎尖30秒钟,再用无菌水冲洗三遍,然后用0.1%的氯化汞溶液消毒12分钟,最后用无菌水浸泡3-5次,每次5-10分钟,并用无菌镊子不断搅动,去除残留在外植体上的氯化汞。将消毒好的材料放在无菌滤纸上吸干水分,切去伤口表面的变色部分,然后接种于已配制好的培养基中。一瓶培养基只接种一个茎尖。

金边凤尾兰的外植体

培养条件 接种好的外植体放置在培养室中培养。培养温度23℃-27℃,光



照强度1000-1600lux,光照时间12-14h/d,空气相对湿度70%-80%。

培养结果 15天左右芽开始萌动生长,30天后,芽生长到2cm左右,并从叶腋分化出2-3个嫩绿的幼芽,再转接到新鲜培养基上,25天后接种的芽可长达4cm左右,萌发的侧芽也长到1cm左右。

增殖培养

金边凤尾兰的增殖方式有无菌短枝增生型和不定芽发生型。无菌短枝增生型是指将长大茎尖按每节切成一个个茎段再培养,培养后每个茎段的腋芽会萌发成新的枝条,新的枝条又可以继续增



金边凤尾兰的分化培养



金边凤尾兰的增殖培养



金边凤尾兰的批量瓶苗



金边凤尾兰嵌合体分离

殖。不定芽发生型是指茎尖底部不断产生新的不定芽。切取初代培养分化的芽接种于培养基 MS+6-BA3.0mg/L+NAA0.1mg/L 中培养,一个月后,生长出的芽多而小,每个接种的芽可分化有效芽 7-10 个(其中不定芽占 40%),部分为全绿色苗和全白色苗。同样方法和培养时间,转接于培养基 MS+6-BA1.6mg/L+NAA0.2mg/L 的每个接种的芽可分化有效芽 3-4 个,比培养基 MS+6-BA3.0mg/L+NAA0.1mg/L 要低,但愈伤组织、全绿苗和全白苗都很少,这可以保持其原有的金边园艺性状。在培养基 MS+6-BA1.6mg/L+NAA0.2mg/L 中,随着继代次数的增加,分化率有所提高,嵌合体分离现象有所减轻。继代周期为 45 天左右。

生根培养

5 个周期后,将增殖培养好的小芽切下接种于 1/2MS+IBA0.5mg/L 的培养基中进行生根培养,其余小芽再转接继代增殖培养。在生根培养操作过程中一定要将小芽基部的愈伤组织切除干净,否则根会长在愈伤组织上,影响成活率。15-20 天后,在培养基上生幼苗底部会长出 5-8

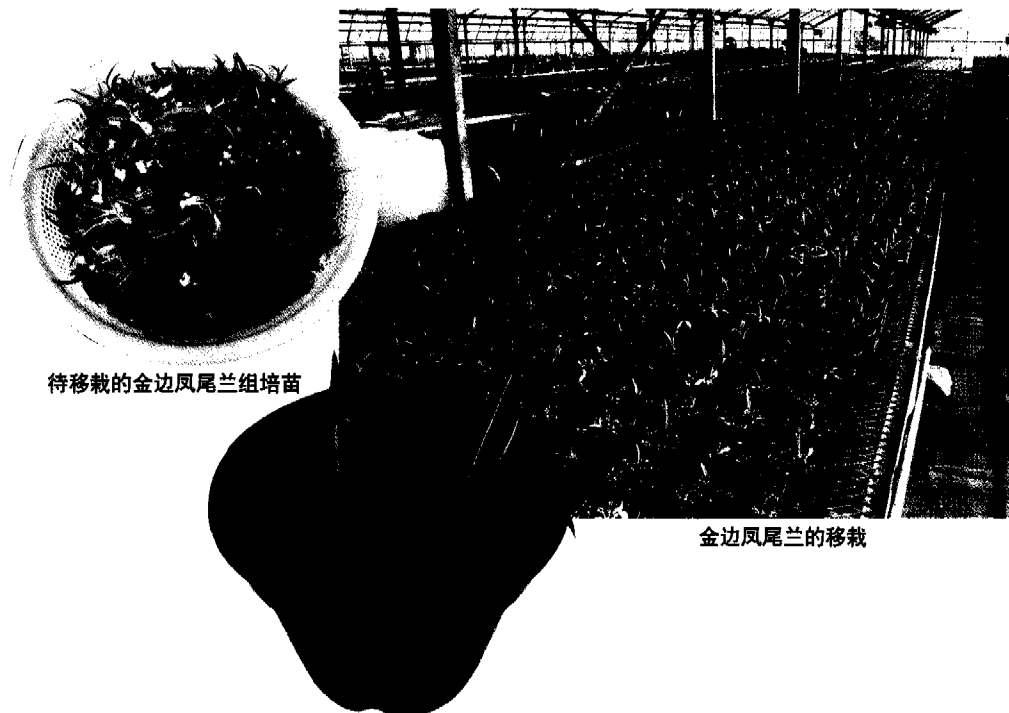


金边凤尾兰的生根培养

条 2-3cm 长的不定根,嫩绿的叶片伸长、展开,这时便移栽。生根率为 100%。

炼苗

生根移植前打开瓶口放 2-3 天,然后从瓶中取出生根苗。取出时要注意金



待移栽的金边凤尾兰组培苗

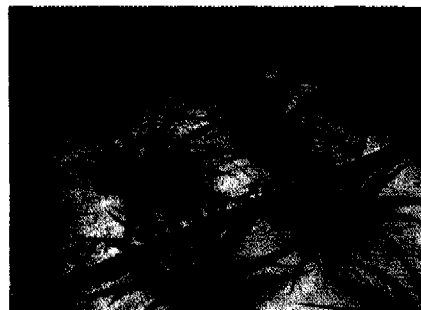
金边凤尾兰的移栽

移栽成活的金边凤尾兰

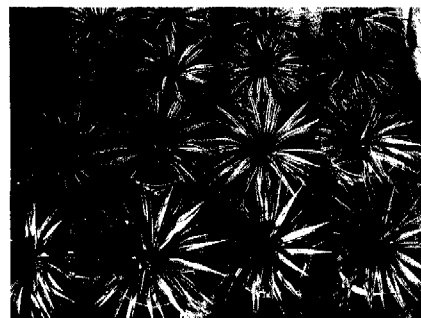
边凤尾兰的新根较脆、较硬,极易断裂,所以一定要特别小心。用清水洗去根部的琼脂,将生根后的试管苗移植在消毒的珍珠岩+蛭石+沙土(1:1:2)的基质中,盖塑料薄膜遮荫,并保持空气相对湿度 80% 左右,及时喷洒少量 400 倍液的多菌灵,防止杂菌滋生,并要注意保湿,适时浇水。20 天后移到培养土(泥炭:珍珠岩:园土为 2:1:1)中,按常规管理,成活率可达 95% 以上。

后期栽培养护

炼苗一个月后,待组培苗发新根便可以定植。定植的行距可为 30cm,土壤为疏松、排水良好的沙质壤土,施足基肥。定植后管理简便,主要是定期除草,适当施薄肥,干旱季节及时浇水。植株生长一年后可用对角线方法间苗。此阶段常发生褐斑病和叶斑病危害,可用 70% 甲基托布津可湿性粉剂 1000 倍液喷洒。虫害有介壳虫、粉虱和夜蛾危害,可用 40% 氧化乐果乳油 1000 倍液喷杀。■



栽培一年的金边凤尾兰



栽培一年的金边凤尾兰冬态